

(19) BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

(12) Offenlegungsschrift

(11) DE 3248337 A1

(51) Int. Cl. 3:

E 04H 12/08

DE 3248337 A1

- (21) Aktenzeichen: P 32 48 337.6
(22) Anmeldetag: 28. 12. 82
(23) Offenlegungstag: 28. 6. 84

(71) Anmelder:

Stahlrohrbau GmbH, 8500 Nürnberg, DE

(72) Erfinder:

Antrag auf Nichtnennung

Buchdruckereigentum

(54) Stahlrohrmast mit einer Wandausnehmung

Stahlrohrmast mit einer im wesentlichen rechteckigen, in den Ecken gerundeten und durch einen Deckel oder eine Tür verschließbaren Wandausnehmung zum Einsetzen und Warten von Kabelendverschlüssen oder dergleichen, wobei im Bereich der gerundeten Ecken die Randkanten der Ausnehmung nach innen als Versteifungsrippen eingedrückt sind.

DE 3248337 A1

Ref. #1
GRHK 4334
Paul P. Brown
09/831, 664

Patentansprüche

1. Stahlrohrmast mit einer im wesentlichen rechteckigen, in den Ecken gerundeten und durch einen Deckel oder eine Tür verschließbaren Wandausnehmung zum Einsetzen und Warten von Kabelendverschlüssen oder dergl., dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der gerundeten Ecken (3) die Randkanten der Ausnehmung (2) nach innen als Versteifungsrippen (5) eingedrückt sind.
- 10 2. Stahlrohrmast nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die eingedrückten Versteifungsrippen (5) sich über die oberen und unteren Schmalseiten (4) der Wandausnehmung (2) fortsetzen.
- 15 3. Verfahren zur Herstellung eines Stahlrohrmastes nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß in das Rohrprofil vom einen Ende her eine Matrize eingeschoben wird, die zusammen mit einer äußeren Patrize die Wandausnehmung ausstanzt und gleichzeitig die Randkanten in den gewünschten Bereichen eindrückt.
- 20 4. Verfahren nach Anspruch 3 zur Herstellung längsgeschweißter konischer Stahlrohrmästen, dadurch gekennzeichnet, daß nach dem Einrollen des Stahlblechzuschnittes die Matrize auf einem den noch offenen Längs-Schlitz durchsetzenden Schlitten in die Arbeitsposition verschoben wird.

"Stahlrohrmast mit einer Wandausnehmung"

Die Erfindung bezieht sich auf einen Stahlrohrmast mit einer im wesentlichen rechteckigen, in den Ecken gerundeten und durch einen Deckel oder eine Tür verschließbaren Wandausnehmung zum Einsetzen und Warten von Kabelendverschlüssen oder dergl.

Die genannte Wandausnehmung liegt üblicherweise etwa ein bis zwei Meter oberhalb dem unteren, im Boden verankerten Ende des Stahlrohrmastes und somit in einem Bereich, in welchem erhebliche Biege- und Torsionsbelastungen des Stahlrohrmastes durch Winddruck bestehen. Diese Belastungen bergen die Gefahr in sich, daß gerade in den Eckbereichen der Wandausnehmungen es zu Materialrissen kommt, die die statische Festigkeit des Mastes beeinträchtigen, so daß er letztendlich in vielen Fällen sogar ausgewechselt werden muß. Um dies zu vermeiden ist bereits vorgeschlagen worden, auf die Innenseite des Mastes einen Versteifungsrahmen aufzuschweißen. Dies bedeutet jedoch einen ganz erheblichen Fertigungsaufwand, ohne daß die dadurch erzielbare Versteifung wirklich eine nennenswerte Verringerung des Entstehens dieser Materialrisse mit sich brächte.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Stahlrohrmast der eingangs genannten Art so auszugestalten, daß mit einfachen Mitteln eine erhebliche Verminderung des Entstehens von Materialrissen oder -brüchen infolge der Schwächung des Rohres durch die Wandausnehmung erzielt wird.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß vorgesehen,
daß im Bereich der gerundeten Ecken die Randkanten der Aus-
nehmung nach innen als Versteifungsrippen eingedrückt sind,
wobei in Ausgestaltung der Erfindung die eingedrückten Ver-
steifungsrippen sich über die oberen und unteren Schmalsei-
ten der Wandausnehmungen fortsetzen.
5

Durch die erfindungsgemäßen eingedrückten Versteifungsrippen
- wobei es außerordentlich wichtig ist, daß diese Verstei-
10 fungsrippen an den vertikalen Längsseiten der Wandausnehmung
fehlen - ergibt sich gerade im kritischen Bereich der Biege-
und Torsionsbeanspruchung eine Versteifung und Stabilisierung,
so daß die bisher zu befürchtenden Risse in den Eckbereichen
15 der Wandausnehmung nicht mehr auftreten können. Durch das
Vermeiden von Versteifungsrippen an den Längsseiten der Wand-
ausnehmung - selbstverständlich mit Ausnahme des jeweiligen
Endbereiches zur gerundeten Ecke hin - ergibt sich ein grös-
serer lichter Innenraum zum Einsetzen auch voluminöser Ka-
belendverschlüsse oder dergl. Diese lassen sich ersichtlich
20 bei Fehlen dieser Eindrückungen an den Längskanten problem-
los einfädeln und können damit bei vorgegebenem Rohrinnen-
durchmesser erheblich größeren Außendurchmesser aufweisen
als dies bei einer rundumlaufenden Versteifungsrippe der
Fall wäre.
25

Zur Herstellung eines derartigen Stahlrohrmastes ist in Aus-
gestaltung der Erfindung vorgesehen, daß in das Rohrprofil
vom einen Ende her eine Matrize eingeschoben wird, die zu-
sammen mit einer von außen einwirkenden Patrize die Wand-
30 ausnehmungen austanzt und im gleichen Arbeitsgang die Rand-
kanten in den gewünschten Bereichen eindrückt.

Um Schwierigkeiten mit dem Einschieben der Matrize vom
Rohrende her zu vermeiden - insbesondere dann, wenn die Aus-
35 nehmung relativ weit vom Rohrende entfernt angeordnet sein

soll - und zur Ermöglichung des einfachen Einbringens solcher Ausnehmungen auch bei konischen Stahlrohrmasten, kann dabei in weiterer Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen sein, daß nach dem Einrollen des Stahlblechzuschnittes die 5 Matritze auf einem den noch offenen Längsschlitz durchsetzenden Schlitten in die Arbeitsposition verschoben wird. Dies läßt sich in der Praxis am einfachsten dadurch machen, daß diese Matritze mit ihrem Schlitten ortsfest angeordnet ist und der Stahlrohrmast auf dem Wege von der ersten Ein- 10 rollstation zur späteren Schweißvorrichtung, in der ein endgültiges Zudrücken des Längsschlitzes stattfindet, über die Matritze hinwegfährt.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung 15 ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels, sowie an Hand der Zeichnung. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine Teilansicht eines Stahlrohrmastes mit einer erfundungsgemäßen Wandausnehmung, 20

Fig. 2 und 3 Querschnitte durch den Stahlrohrmast längs der Linie II-II bzw. III-III in Fig. 1 und

25 Fig. 4 einen schematischen Schnitt durch den Stahlrohrmast während des Einstanzens und Eindrückens der Wandausnehmung wiederum etwa längs der Linie III-III in Fig. 1.

30 Der in den Fig. 1 bis 3 dargestellte längsgeschweißte Stahlrohrmast besteht aus einem flächen eingerollten Stahlblechzuschnitt, der entlang einer Mantellinie 1 längsverschweißt ist. An der entsprechenden gewünschten Stelle des Mastes ist eine Wandausnehmung 2 vorgesehen, die zum Einsetzen 35 und Warten von Kabelendverschlüssen oder dergl. dient. Diese

- Öffnung ist selbstverständlich durch einen Deckel oder eine Tür verschließbar, die jedoch für das Wesen der vorliegenden Erfindung nicht von Bedeutung ist und deshalb weggelassen worden ist. Um das Auftreten von Rissen durch Biege-
5 und Torsionsbeanspruchung, wie sie besonders bei starken Windböen auftreten kann - insbesondere im Bereich der gerundeten Ecken 3 zu vermeiden - sind die Randkanten der Wandausnehmung 2 im Bereich dieser Ecken sowie der oberen und unteren Schmalseiten 4 nach innen als Versteifungsrip-
10 pen 5 eingedrückt. Wesentlich dabei ist, daß der größte Teil der vertikalen Längskanten 6 von derartigen Eindrückungen frei sind, so daß genügend Raum für das Einfädeln voluminöser Kabelendverschlüsse zur Verfügung steht.
- 15 Die Fig. 4 zeigt in einem schematischen Schnitt das Einbringen der besonderen Wandausnehmung 2 mit den eingedrückten Versteifungsrippen. Zu diesem Zweck ist eine Matrize 7 vorgesehen, die auf einem Schlitten 11 in das Innere des Stahlrohrmastes einschiebbar ist und zwar mit Hilfe eines
20 den beim anfänglichen Einrollen noch offenbleibenden Längsschlitz 9 durchsetzenden Trägerfußes 10. Mit Hilfe einer von außen einwirkenden Patrize 8 wird die Wandausnehmung ausgestanzt. Anschließend, vorzugsweise im gleichen Arbeitsgang, erfolgt das Einbiegen der Randkanten in den Bereichen
25 der Ecken 3 und der oberen und unteren Schmalseiten 4. Um dieses Einbiegen zu bewerkstelligen wird beispielsweise die Matrize nach dem Ausstanzen der Ausnehmung etwas nach unten in Richtung des Schlittens 11 abgesenkt. Der Schlitten kann - wie weiter oben ja bereits beschrieben worden ist - auch
30 ortsfest angeordnet sein, so daß sich der eingerollte Stahlblechzuschnitt mit dem noch bestehenden Längsschlitz 9 von der Einrollstation zur nachfolgenden Schweißstation über diesen Schlitten mit der Matrize 7 hinwegbewegt.

- 6 -

- Leerseite -

BEST AVAILABLE COPY

- 7 -
Nummer:
Int. Cl. 3:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

02 48 337
E 04 H 12/08
28. Dezember 1982
28. Juni 1984

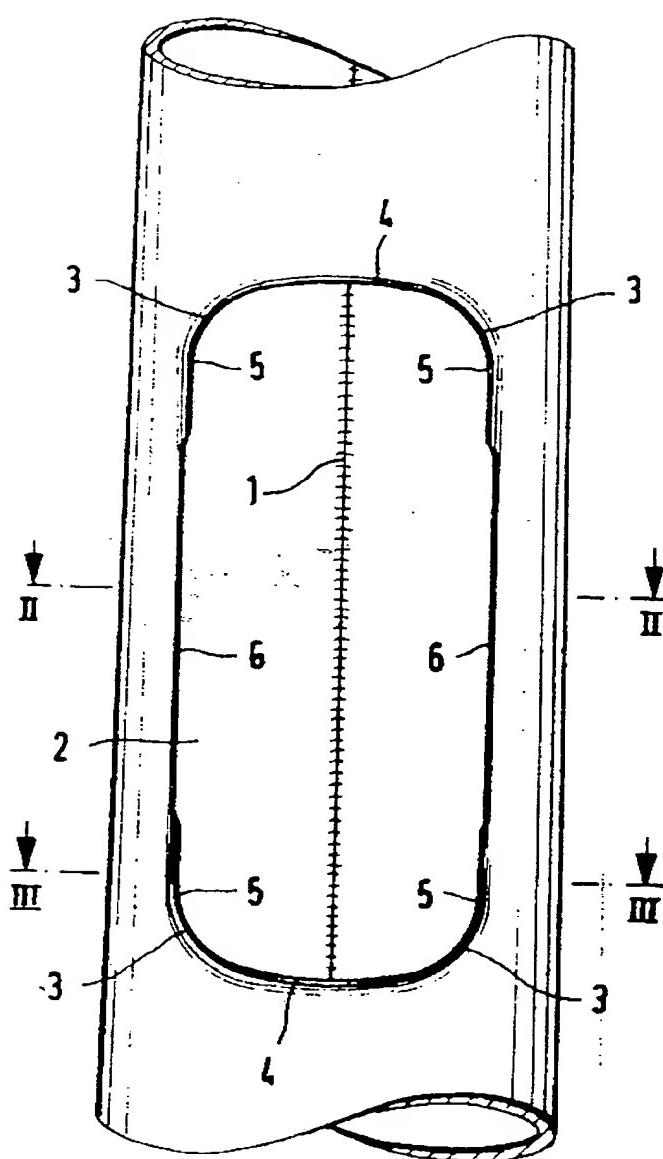


FIG. 1

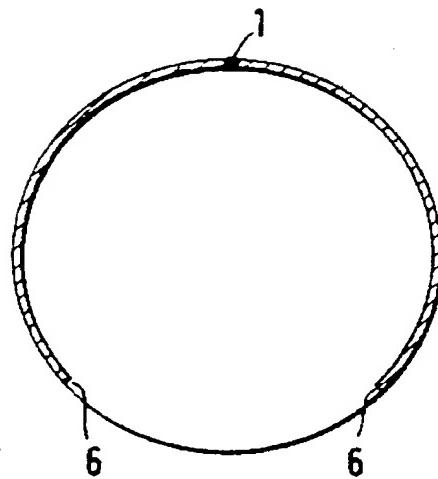


FIG. 2

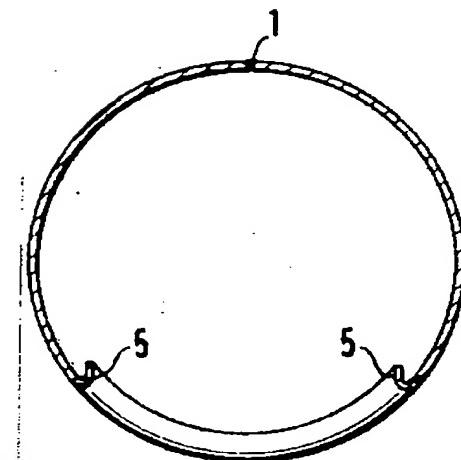


FIG. 3

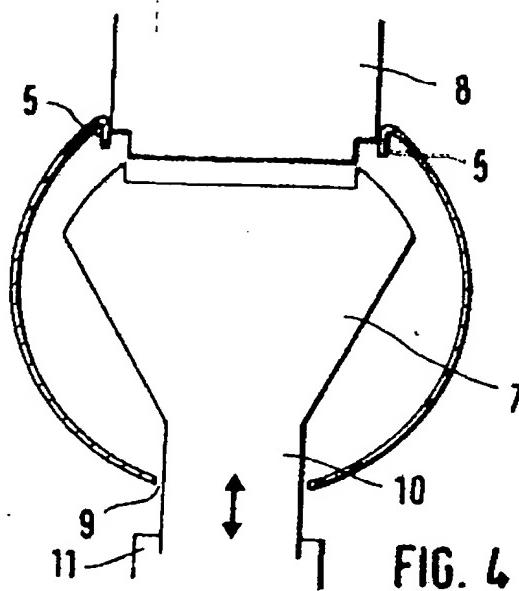


FIG. 4